

# Лептоспира 1

## Введение и патогенез

Авторы: Франсиско Хавьер Гарсиа Пенья, руководитель отдела бактериологии, MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) - Министерство Сельского хозяйства, Продовольствия и Окружающей среды, Испания, и Лоренцо Фрайле, отделение животноводства, Государственный Университет Лериды, Испания.

[www.msds-animal-health.ru](http://www.msds-animal-health.ru)

**Лептоспироз у свиней, как правило, проходит бессимптомно, особенно в эндемических районах, но в зависимости от инфицирующего серовара и возраста животного, может стать причиной серьезного заболевания. Так, например, клиническая картина у молодых свиней, инфицированных случайными или неадаптированными сероварами, главным образом *Canicola*, *Icterohaemorrhagiae* и *Grippotyphosa*, характеризуется наличием менингита, желтухи и гемоглинурии. У взрослых свиней основными симптомами инфекции являются нарушения репродуктивной системы, такие как поздние аборты и увеличение мумифицированных, мертворожденных и слабых поросят. Кроме того, при заражении адаптированными сероварами серогруппы *Australis*, а именно сероваром *Bratislava*, у свиней может наблюдаться бесплодие, сопровождающееся выделениями из вульвы**

Лептоспиры – это бактерии класса спирохет размером около 0,1 мкм в диаметре и 6-20 мкм в длину, которые включают как сапрофитные, так и патогенные виды. К последним относится род *Leptospira*, принадлежащий к семейству *Leptospiraceae* отряда *Spirochaetales*. Лептоспиры имеют типичную двухслойную мембранную структуру, в которой внешняя мембрана покрывает цитоплазматическую, тесно ассоциированную с пептидогликановым слоем. Липополисахарид (ЛПС) во внешней мембране представляет собой основной антиген бактерий *Leptospira*.

В настоящее время к бактериям рода *Leptospira* относится 23 вида, по патогенности распределяемых на патогенные, сапрофитные и промежуточные. Всего выделяют 250 основных серовара лептоспир. Серовары с родственной антигенной структурой сгруппированы в 24 искусственных таксона, называемых «серогруппы» (Таблица 1).

Свиньи служат хозяином для таких сероваров, как *bratislava*, *romona* и *tarassovi*. Среди этих адаптированных сероваров только серовар *bratislava* широко распространен по всему миру. Серовар *romona*, традиционно инфицирующий свиней, стал причиной вспышек инфекции в Северной и Южной Америке, некоторых азиатских странах, Австралии и Восточной Европе, при этом к западу от Италии о данных вспышках не сообщалось. Наконец, серовар *tarassovi* встречается в основном в Австралии, Новой Зеландии, Восточной Европе, редко в странах Западной Европы. Среди неадаптированных сероваров

(свиньи – не основной хозяин) самыми важными, найденными у свиней, являются виды таких серогрупп, как *icterohaemorrhagiae*, *canicola* и *grippotyphosa*.

Лептоспиры попадают в организм через порезы или ссадины, слизистые оболочки. Через 1-2 дня после инфицирования наступает фаза, которая называется Лептоспиремия и длится около 4-7 дней. В течение этого периода лептоспиры размножаются и проникают в большое количество тканей, включая печень, почки, репродуктивный тракт, глаза и центральную нервную систему.

После того, как количество бактерий в крови и тканях достигает критического уровня, под воздействием лептоспирального(ых) токсина(ов) или токсичных клеточных компонентов возникают поражения, и могут наблюдаться соответствующие симптомы. У взрослых животных эта фаза обычно протекает бессимптомно. При экспериментальных заражениях или во время заражения ранее не болевшего стада, у свиней наблюдается легкая анорексия, высокая температура и легкий конъюнктивит; но во многих случаях и особенно при эндемическом заражении, заболевание не обнаруживается. В первую очередь поражается эндотелий мелких кровеносных сосудов, что приводит сначала к локальному нарушению кровоснабжения органов, затем к некрозу почечных канальцев, гепатоцеллюлярным и легочным поражениям, менингиту, миозиту и плацентиту. Обычно наблюдается легкий гранулоцитоз и спленомегалия.

Примерно через 5-10 дней после заражения в сыворотке крови обнаруживаются агглютинирующие антитела, уровень которых достигает максимума через 21 день после инфицирования. Такая реакция иммунитета приводит к разрушению лептоспир в крови и большинстве органов. При этом в зависимости от серовара бактерии могут оставаться в проксимальных канальцах почек и в утробе беременных свиноматок.

Сильно поврежденные ткани могут быть полностью восстановлены (например, почки, печень), однако длительное поражение приводит к осложнениям и рубцеванию на почках. Следствием такого поражения и повторного распространения бактерий в почках является выделение лептоспир с мочой. При заражении неадаптированными сероварами лептоспирурия сохраняется на короткое время (2-3 месяца), при инфицировании адаптированными сероварами наблюдается более длительное время, а в случае с бактериями *Romona* выделение лептоспир обнаруживается в течение двух лет. У хронически больных животных наблюдается серьезное заболевание - мультифокальный интерстициальный нефрит, обычно называемый «почка с белыми пятнами» (беловатые участки неправильной формы до 1 см в диаметре на почках), который можно обнаружить при убое.

**Таблица 1.** Основные лептоспиры, обнаруженные у свиней.

Виды	Серогруппа	Серовар
<i>L. borgpetersenii</i>	Tarassovi	Tarassovi
<i>L. interrogans</i>	Australis	Bratislava
		Muenchen
	Canicola	Canicola
	Icterohaemorrhagiae	Icterohaemorrhagiae
	Pomona	Pomona
<i>L. kirschneri</i>	Grippotyphosa	Grippotyphosa
	Pomona	Mozdok